



INSTITUTIONEN FÖR  
HÄLSOVETENSKAPER

**BMLV A, Fysiologisk undersökningsmetodik inom hjärta och kärl 7,5hp  
(prov 0100 Metodik hjärt/kärlundersökningar 2,5hp)**

**Kurskod: BL010G, BL1010**

**Kursansvarig: Britt-Marie Nygren**

**Datum: 2017-04-28**

**Skrivtid: 4 tim**

**Totalpoäng: 70,5 poäng**

**Poängfördelning:**

Kärl + hjärta	8 poäng
Hjärtsjukdomar barn	4 poäng
Ultraljudsmetodik	4 poäng
EKG, Special-EKG, PM	18,5 poäng
CT och MR	10 poäng
Non-invasiva och invasiva hjärtundersökningar	26 poäng

Godkänd 60 % av totala poängen

Väl godkänd 85 % av totala poängen

Hjälpmedel: Linjal, EKG-linjal och miniräknare.

Frågorna besvaras på skrivningspapper.

Skriv kodnummer på varje ark du lämnar in.

Skriv endast på ena sidan av arket.

Sortera dina svar i 6 vita omslag efter frågeområde. Det är viktigt att du tydligt anger på omslagen vilka frågor det innehåller, e x "kärl+hjärta".

Frågeformuläret får behållas av studenten.

***Lycka till!***

## Kärl och hjärta

8 poäng totalt

1. Duplexkriterier för diagnostik av djup ventrombos.  
2p
2. Hur kan man skilja a carotis externa (tre fynd).  
1p
3. Operationsindikation för bukaortaaneurysm.  
1p
4. Nämn minst tre indikationer för myokardscintigrafi.  
1p
5. Nämn två indikationer utöver ischemifrågeställning för stresseko.  
1p
6. Vilka typer av provokation används vid myokardscintigrafi och stresseko?  
1p
7. Vilken isotop används oftast vid myokardscintigrafi?  
1p

## Hjärtsjukdomar barn

4 poäng totalt

1. Vilket/vilka medfödda hjärtfel misstänker du om vid hjärtekokardiografi påvisar ett dilaterat vänster förmak och en belastad vänster kammare?  
2p
2. Du ska utföra hjärtekokardiografi på ett barn med misstänkt hjärtfel där remittenten har hört ett systoliskt blåsljud I2 sin, vad kan du misstänka för hjärtfel innan du börjar undersökningen?  
1p
3. Vad menas med coarctatio aortea?  
1p

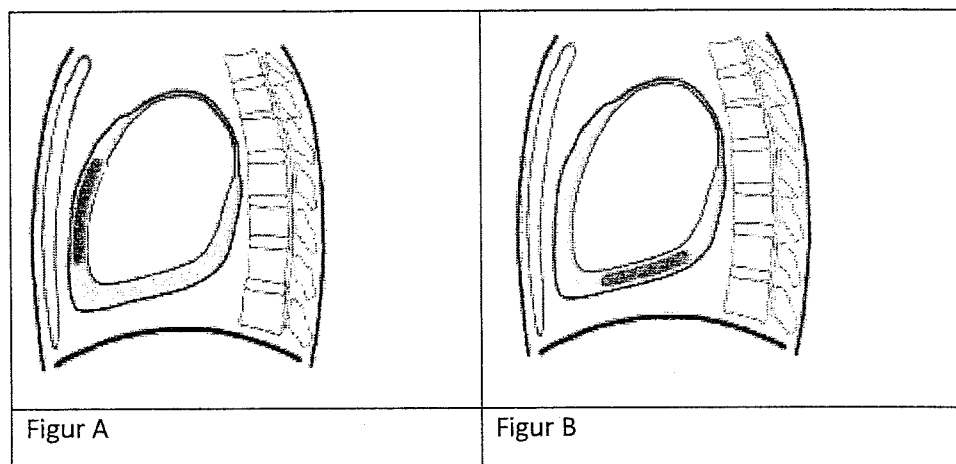
## Ultraljudsmetodik

4 poäng totalt

1. Vilka är standardprojektionerna som ingår vid en ultraljudsundersökning på hjärtat?  
1p
2. En patient med diagnosen aortastenosen kommer till dig för en ultraljudsundersökning på hjärtat. Vad är viktigt att bedöma för att kontrollera om det har skett en progridering (ökning) av aortastenosen  
2p
3. Vilket/vilka hjärtrum blir påverkade vid en uttalad mitralisinsufficiens. På vilket sätt blir de påverkade.  
1p

1. I vilka EKG-avledningar borde en STEMI i markerade myocardområden (Figur A respektive B) synas?

4p (2+2p)



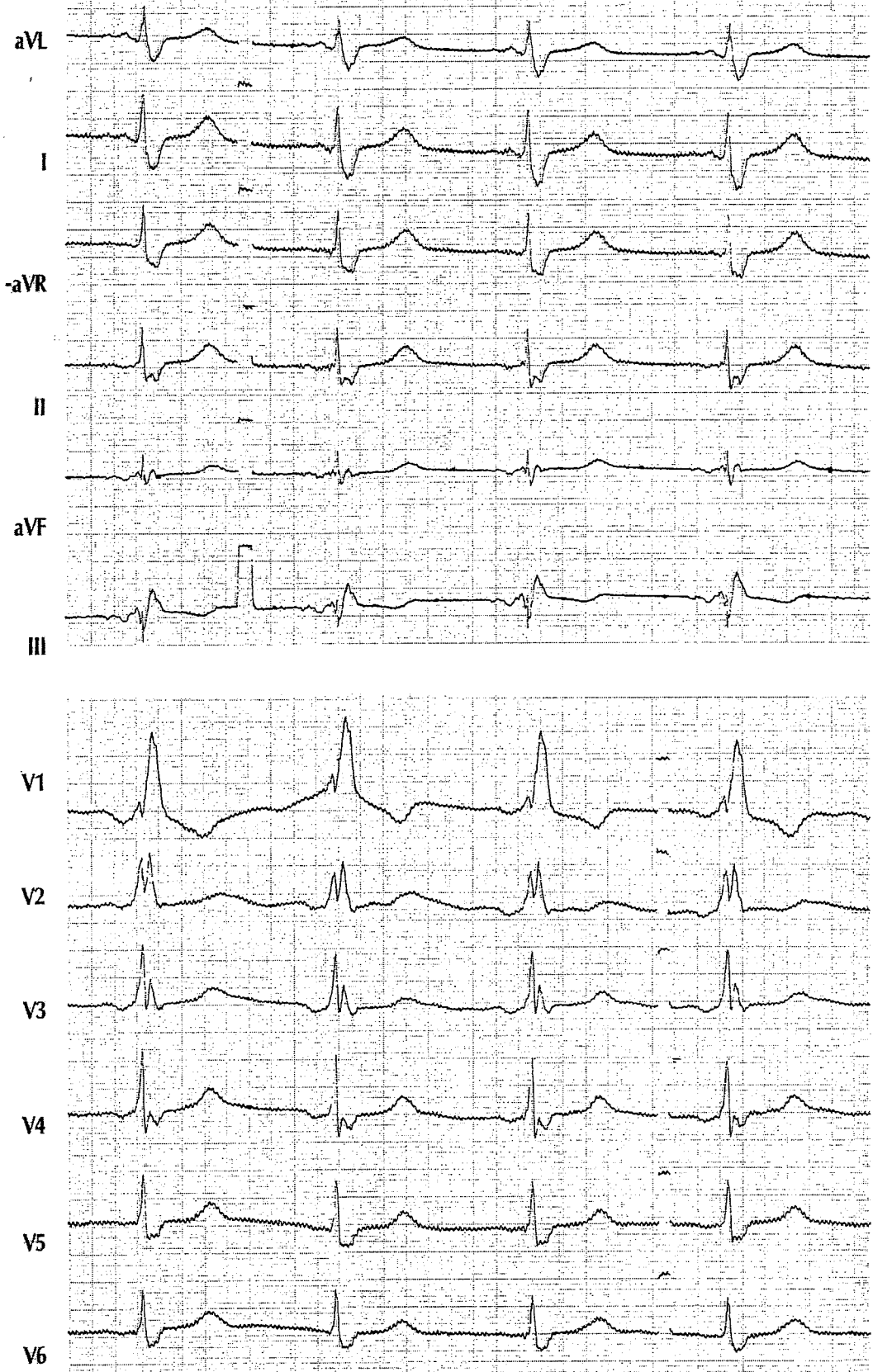
2. Redogör för de tre första positionerna i den internationella pacemaker-koden.  
1,5p
3. Vid analys av frekvensdomäner i Heart Rate Variability finns en alltid närvarande domän som beror på andningen. Vid vilken (ungefärlig) frekvens varierar normalt andningsmönster (viloandning). Ange ungefärligt frekvens (Herz) och redovisa hur du räknat ut det  
3p
4. Bedöm följande två EKG (A och B). Bilderna något förminskade men originalen är enligt standard (50 mm/s samt 1mV=10 mm).

En stor ruta motsvarar alltså 5 mm på originalet men kopiorna här stämmer inte exakt med originalstorlek. Istället för att mäta med linjal kan du alltså hellre räkna rutor.

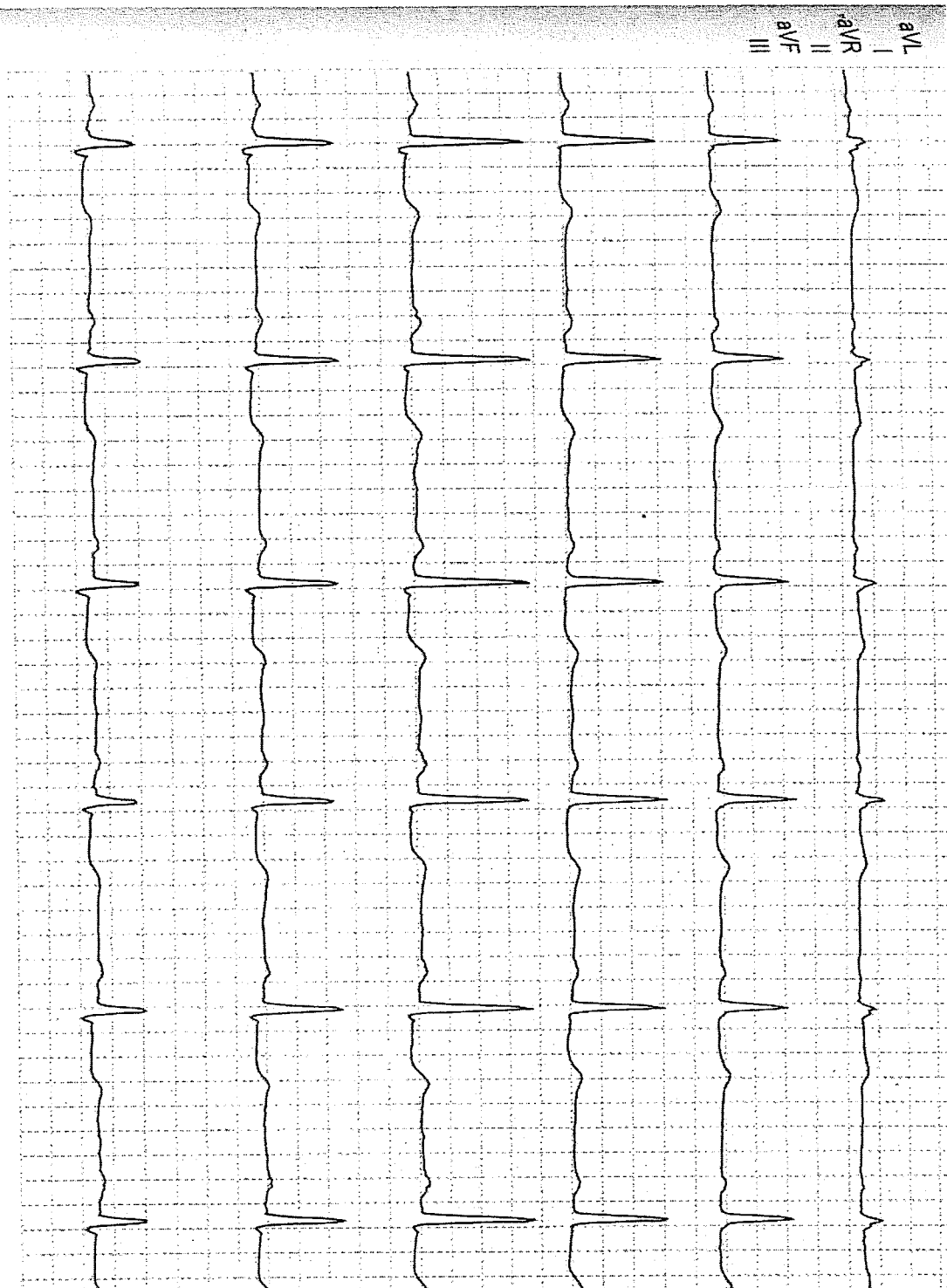
Ange samtliga mätbedömningspunkter och sammanfatta dina fynd i ett tolkningsförslag.

10 p

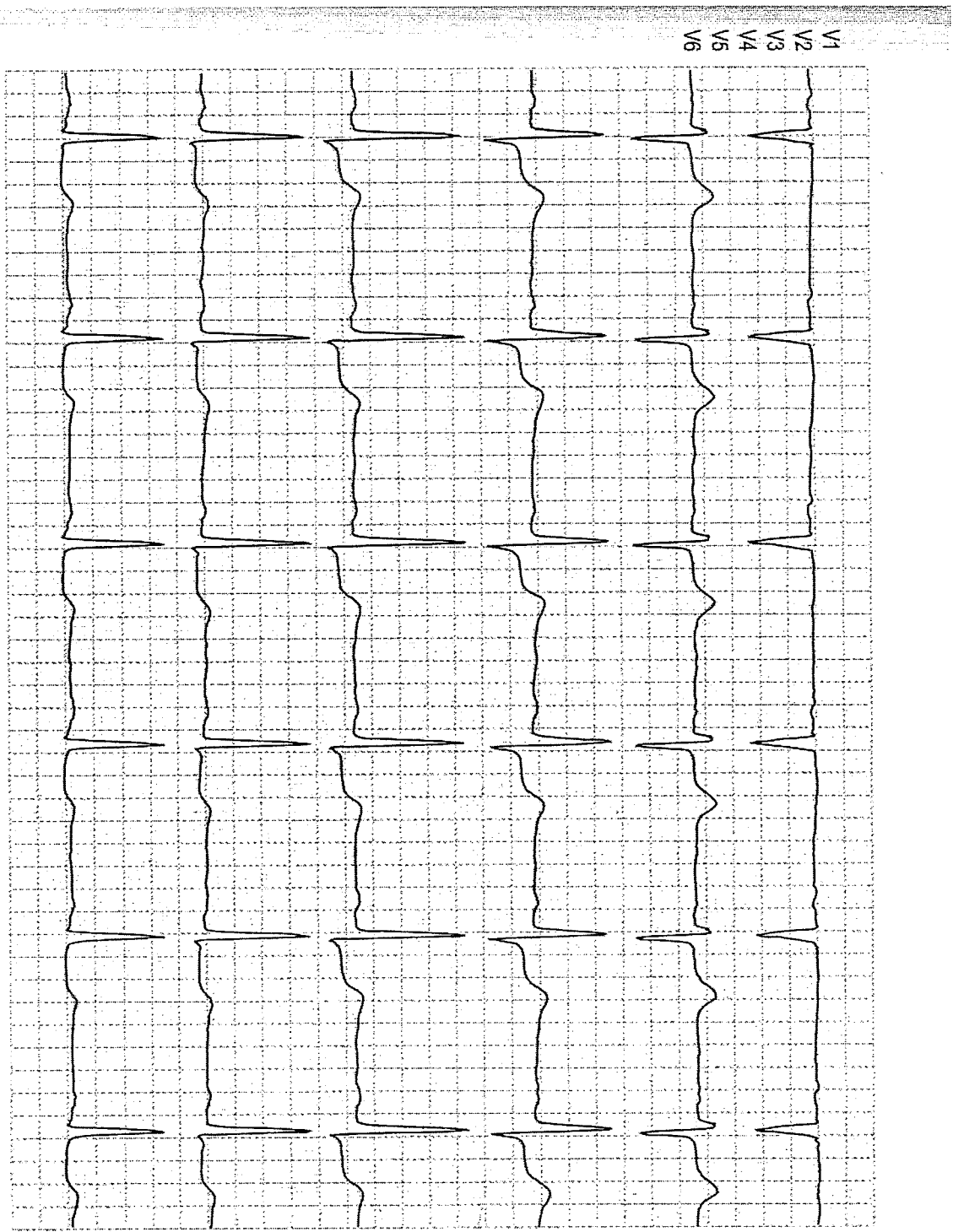
EKG A.



EKG B (två ark)



EKG B





## CT och MR

10 poäng totalt

1. En ung kvinna har sökt akutmottagningen med orkeslöshet, trötthet och bröstsmärta och blivit inlagd på kardiologavdelningen. Man har uteslutit kranskärlssjukdom, och önskar beställa en bildmedicinsk undersökning för att verifiera en misstanke om myokardit. Vilken undersökning är lämplig att beställa?

1p

2. Ange för vart och ett av nedanstående påståenden om det är sant eller falskt?
  - a. En MR-undersökning av hjärtat går snabbare än en CT-undersökning av hjärtat.
  - b. Inför TAVI (transfemoral aortaklaffsimplantation) görs en preoperativ utredning med MR hjärta.
  - c. Med EKG-triggad CT hjärta kan flödet i aorta ascendens kvantifieras.
  - d. Med MR kan flödet i aorta ascendens kvantifieras.
  - e. Transmuraliteten i en infarkt i myokardiet bedöms bäst med CT.
  - f. Höger kammare har en mer komplex geometri än vänster kammare.
  - g. MR hjärta är en bra metod för att utesluta stenoser i kranskärlen.
  - h. I en MR hjärta-undersökning ingår endast en pulssekvens.

8p

3. En 80-årig patient har utbredda förkalkningar i kranskärlen, vilket man har sett på en CT thorax som gjorts med annan frågeställning. Varför är CT hjärta ingen bra metod för att utesluta kranskärlstenoser på just denna patient?

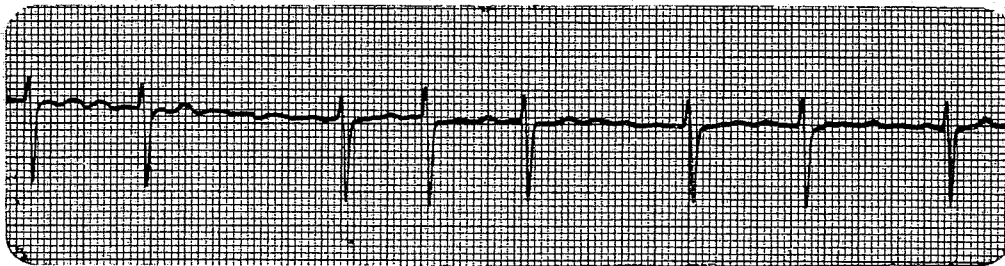
1p

## Hjälpmedel EKG linjal, miniräknare, linjal

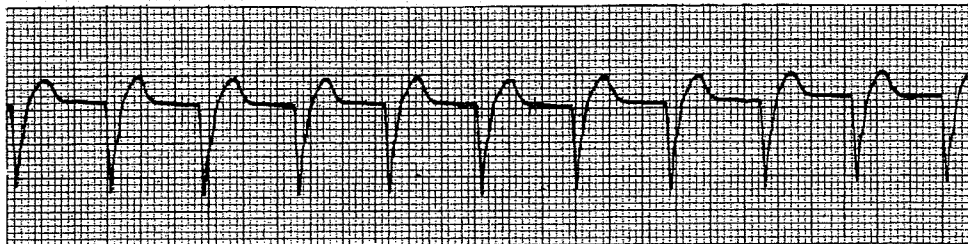
### *EKG, FKG, pulskurvor, arbetsprov och invasiva hjärtundersökningar 26 poäng*

1. Tolka medföljande rytmremsor med avseende på rytm/arytmi, redogör för **vilka** kriterier som ligger till grund för din tolkning.

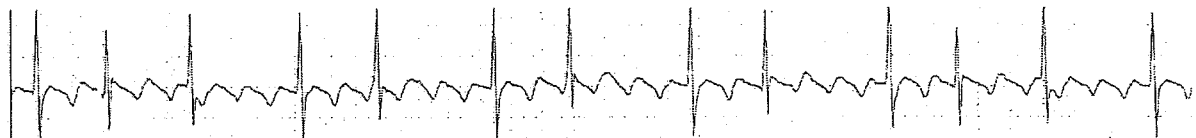
a)



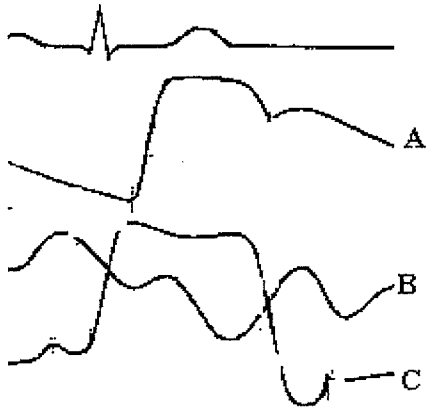
b)



c)



2. Beskriv vad kurvorna A,B och C motsvarar för respektive registrering och vad man undersöker med respektive registrering



6 P

3. a Ange minst 5 indikationer för arbets-ekg.  
b Vilka kontroller görs under undersökningen vid arbets-ekg  
c Ange 5 skäl för att avbryta ett arbetsprov  
d Ange hur man beräknar syreupptag med hjälp av Åstrands nomogram.

6 P

4. Vilka mätningar behöver man göra vid en invasiv hjärkateterisering för att kunna beräkna följande och vad innebär begreppen

- a RQ  
b Shuntstorlek?  
c Tryckgradient

8 P